

CU025 Gran Piedra-Pico Mogote

Provincia: Santiago de Cuba
Municipio: Santiago de Cuba
Área: 4 532 ha
Altitud: 600-1224 m.s.n.m.

Criterios: A1 y A3
Protección: Reserva Ecológica y
 Paisaje Natural Protegido



Freddy Rodríguez

Descripción del sitio

El área se encuentra en la Sierra de la Gran Piedra a unos 25 km al este de la ciudad de Santiago de Cuba. Está situada frente a la costa sur oriental de Cuba, entre la cuenca tectónica de Santiago de Cuba por el oeste y el río Baconao por el este, al norte limitan con el propio río Baconao y al sur con las terrazas costeras de la meseta cársica de Santiago de Cuba (Fig. 113).

Las características climáticas en este paisaje están dadas fundamentalmente por el relieve y la influencia de los vientos del este y nordeste (Montenegro 1991). La temperatura media anual varía de 16 °C a 18 °C. La precipitación media anual oscila entre los 1 300 y los 1 900 mm. Dentro del área existen

varios asentamientos poblacionales con una distribución dispersa. La actividad fundamental de los pobladores es la agricultura, centrada en la Empresa Forestal Integral Gran Piedra y en menor representatividad se ubican en la instalación hotelera que está en el área y en otros centros económicos y de servicios existentes en la comunidad.

Avifauna

Para las áreas de Gran Piedra y Pico Mogote se han reportado un total de 80 especies de aves, 10 de las cuales son especies endémicas (48 % de los endemismos cubanos) (Fig. 114). Es un importante sitio de invernada para algunas aves migratorias neárticas como la Bijirita Azul de Garganta Negra (*Dendroica*

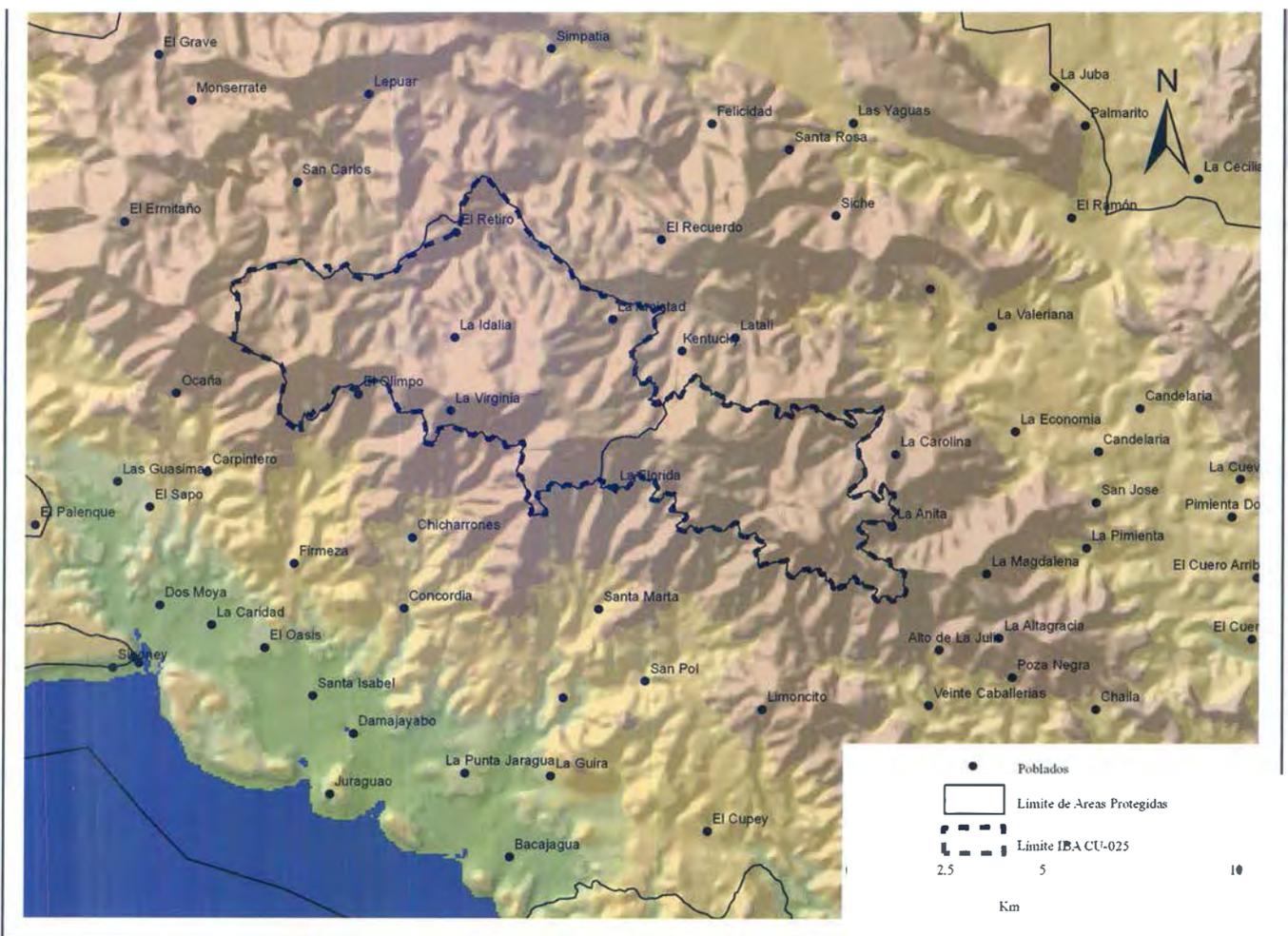


Fig. 113. Ubicación geográfica de la IBA Gran Piedra-Pico Mogote, provincia Santiago de Cuba.



Fig. 114. Cartacuba (*Todus multicolor*) (Foto: Nicasio Viña).

caerulescens) y la Bijirita Atigrada (*Dendroica tigrina*). En el área se reportan especies amenazadas como el Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*).

Cada año durante la migración otoñal cerca de 90 % de la población de Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*) que se reproduce al este del río Mississippi pasa por Cuba. Gran parte de estas se concentran a lo largo de la vertiente sur de la Sierra Maestra, por lo que se estableció en La Gran Piedra un observatorio de aves rapaces migratorias en el año 2001, que permitiera estudiar la migración de estas aves a través de esta zona del sur oriental cubano. Desde el 2001 se ha venido monitoreando el paso de estas y otras rapaces migratorias por este sitio y en el 2006 se contaron 3 793 águilas pescadoras.

Estudios recientes han demostrado que Cuba es un importante sitio para la migración de esta especie a través del Caribe y la cantidad de Águilas Pescadoras sitúa a este observatorio entre los tres más importantes del mundo, por la cantidad de aves de esta especie que son contadas durante cada migración otoñal (Rodríguez *et al.*, 2001, 2003; Rodríguez, 2002; Rodríguez en prensa). Además por este sitio se ha descrito una nueva ruta migratoria para el Gavilán Cola de Tijera (*Elanoides forficatus*), que al parecer utiliza la especie para trasladarse hacia la parte más oriental de Cuba o quizás hacia la Española u otras islas del Caribe insular (Bildstein *et al.*, 2002). Ver tabla 30.

Tabla 30. Especies de interés para la conservación

Criterio	Especie	Categoría de amenaza
A1	<i>Accipiter gundlachi</i>	EN
	<i>Tyrannus cubensis</i>	EN
	<i>Geotrygon caniceps</i>	VU
A3	25 especies (52 %)	

Otra flora y fauna

En la Sierra de La Gran Piedra se reportan 431 taxones infragenéricos de fanerógamas, de los cuales 86 (20 %) son endémicos. La pteridoflora está representada por 336 especies (11 endemismos) y consta con las mayores poblaciones de helechos arborescentes del país. Para su brioflora se reportan 213 taxa infragenéricos, 19 de ellos estrictos del distrito Gran Piedra y 10 endemismos.

La fauna de moluscos está representada por 10 especies de ocho familias con 90 % de endemismo. La herpetofauna presenta 39 especies, 27 reptiles y 12 anfibios, con 31 endemismos (79,4 %). Los mamíferos están representados principalmente por los órdenes Quiróptera (11 especies) y Rodentia (dos especies de jutías). La fauna con alguna categoría de amenaza (UICN, 2004) incluye *Eleutherodactylus guantanamera* (VU), *Epicrates angulifer* (NT) y *Mysateles melanurus* (NT) respectivamente.

Protección

La IBA contiene el Paisaje Natural Protegido Gran Piedra y La Reserva Ecológica Pico Mogote. Ambas constituyen áreas núcleo de la Reserva de Biosfera Baconao. La Gran Piedra es administrada de conjunto por el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) y la Empresa Forestal Integral Gran Piedra y fue aprobada por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros en el año 2008. La Reserva Ecológica Pico Mogote en estos momentos, es un área propuesta como área de significación local (Fig. 115).

Por la importancia de la Gran Piedra desde el punto de vista científico, BIOECO ha creado una estación ecológica con financiamiento de la organización holandesa HIVOS. Esta estación ha servido de base para importantes estudios sobre la migración de las aves rapaces en el oriente de Cuba, e inventarios biológicos junto con el *Field Museum*, llevados a cabo para conocer su biodiversidad y determinar las prioridades de conservación (Fig. 116).

Problemas de conservación

En el área núcleo de La Gran Piedra y Pico Mogote se registran afectaciones a la vegetación natural. Entre las amenazas se encuentra la construcción de hornos de carbón, tala ilegal, agricultura itinerante, cultivos en laderas con pendientes pronunciadas, animales introducidos (perros, gatos y cerdos) y plantas introducidas (marabú y eucalipto).



Fig. 115. Paisaje Natural Protegido Gran Piedra (Foto: Ariam Jiménez).



Fig. 116. Monitoreo de rapaces en el observatorio de la Gran Piedra, por investigadores de BIOECO (Foto: Nicasio Viña).

CU026 Siboney-Juticí

Provincia: Santiago de Cuba
Municipio: Santiago de Cuba
Área: 1 857 ha
Altitud: 120 m.s.n.m.

Criterios: A1, A2, A3 y A4iv
Protección: Reserva Ecológica



Freddy Rodríguez

Descripción del sitio

La Reserva Ecológica de Siboney se ubica al este de la ciudad de Santiago de Cuba (Fig. 117). La reserva es estrecha y alargada. Lo más significativo son las terrazas marinas que dan la apariencia de gigantescos escalones al paisaje local. En total se presentan ocho niveles de terrazas marinas entre los emergidos y sumergidos. El diente de perro o lapies ocupa un alto porcentaje del área y presenta otros accidentes cárscicos como cañadas, dolinas, pequeños cañones y depresiones con suelo rojo. El elemento cárscico de mayor importancia para la fauna es la existencia de 33 cuevas y grutas, con características morfológicas y microclimáticas diferentes.

La temperatura media anual se comporta entre los 24 °C y 26 °C (Montenegro, 1991). Las lluvias en el área tienen un promedio de 650 mm anuales (Bermúdez y Durán, 1991). El área no está atravesada por ninguna corriente superficial permanente ya que los arroyos Sardinero y Juticí, corren sólo después de la ocurrencia de intensas lluvias. El conjunto de los accidentes cárscicos, el clima y ubicación del área han influido en las características de la biota y contribuido a los procesos de especiación y a la existencia de una alta diversidad específica.

En la comunidad de Siboney se concentra una población de aproximadamente 1023 habitantes. Aunque la comunidad se

localiza fuera de la reserva, tiene una gran interacción con el área debido a su cercanía. Está ubicada en una zona de playa, visitada en todas las temporadas del año por un gran número de bañistas.

Avifauna

El área de matorral xeromorfo costero de la reserva ecológica Siboney-Juticí constituye uno de los ecosistemas más frágiles que existen en Cuba por las condiciones estresantes presentes, como pocas precipitaciones, altas temperaturas, poco substrato y baja humedad relativa. En el área se han reportado 82 especies de aves, entre las que se encuentra la especie amenazada Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*) y el Sinsontillo (*Poliophtila lembeyi*) que junto con otras ocho especies endémicas elevan a 10 los endemismos de aves conocidos para el área (Fig. 118). Una de estas, el Pechero (*Taretistris fornsi*) constituye un endemismo regional restringido a un área declarada como EBA. También, existen otras especies endémicas regionales.

Además esta área es de gran importancia para muchas especies migratorias, fundamentalmente Passeriformes, para las cuales estos ecosistemas son muchas veces el último lugar donde se pueden reabastecer de alimentos y descansar antes de seguir hacia el sur durante la migración de otoño; o el primero que



Fig. 117. Ubicación geográfica de la IBA Siboney-Juticí, provincia Santiago de Cuba.



Fig. 118. Sinsontillo (*Polioptila lembeyi*) (Foto: Nicasio Viña).

encuentran durante su retorno hacia el norte durante la migración de primavera.

Para darles continuidad a los estudios sobre la migración de las aves rapaces comenzados en La Gran Piedra en el 2001, BIOECO abrió, en el año 2006, un nuevo observatorio de aves rapaces migratorias en Siboney. Los conteos durante el primer año arrojaron récord mundial del Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*) contadas en un sitio durante la migración otoñal con 6143 águilas, además de los mayores valores reportados para el Caribe insular de Gavilán Cola de Tijera (*Elanoides forficatus*), Halcón de Palomas (*Falco columbarius*) y Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*). Ver tabla 31.

Otra flora y fauna

La flora consta de 660 especies, de las cuales 167 taxones infragenéricos son endémicos (25,3 %). Del total de especies reportadas para la reserva, 17 presentan algún grado de amenaza: 12 consideradas en peligro de extinción (*Apassalus cubensis*, *Synapsis ilicifolia*, *Tabebuia polymorpha*,

Tabla 31. Especies de interés para la conservación

Criterio	Especie	Categoría de amenaza
A1	<i>Accipiter gundlachi</i>	EN
	<i>Mellisuga helenae</i>	NT
	<i>Patagioenas leucocephala</i>	NT
	<i>Colinus virginianus</i>	NT
A2	<i>Polioptila lembeyei</i>	
	<i>Teretistris fornsi</i>	
A3	23 (47 %)	
A4iv	<i>Pandion haliaetus</i>	

(*Spiroteca spiralis* y *Dendrocereus nudiflorus*), según la Lista Roja de la IUCN (1998).

La fauna está representada por 22 especies de moluscos de los cuales 21 (91 %) son endémicas incluyendo un endémico local de caracol terrestre (*Macroceramus jeannereti*); 90 especies de arañas, 37 especies de mariposas, 107 especies de himenópteros reportados, cuatro especies de anfibios de las cuales tres son endémicas (75 %), 24 de reptiles de ellas 13 son endémicas (54 %) y 21 especies de mamíferos terrestres (dos especies de estos son introducidos).

Protección

Melocactus harlowii, *Lasiocroton gracilis*, *Eugenia amblyophylla*, *Eugenia iteophylla*, *Doerpfeldia cubensis*, *Rondeletia apiculata*, *Rondeletia rugelii*, *Byttneria microphylla* y *Jacquinia verticillaris*) y dos vulnerables

En el 2001 fue aprobada la Reserva Ecológica Siboney-Juticí (Fig. 119) por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. En la actualidad el área es administrada por el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). En 1970 fue aprobada



Fig. 119. Reserva Ecológica Siboney Juticí (Foto: CNAP).

una resolución que establecía como Reserva Natural Espeleológica una zona de 67 ha al oeste de la playa Siboney. Debido a sus notables valores bioespeleológicos y carsológicos fue una de las primeras áreas protegidas declaradas por la Academia de Ciencias de Cuba.

Se ha creado en ella una estación ecológica con financiamiento de la organización holandesa HIVOS, la cual ha servido de base para importantes estudios sobre la migración de las aves rapaces en el oriente de Cuba, inventarios biológicos de conjunto con especialistas del *Field Museum* llevados a cabo en los bosques del área para conocer su biodiversidad y establecer prioridades de conservación (Fong *et al.*, 2005). Actualmente junto con estudiantes de biología de la Universidad de Oriente se realiza un monitoreo de la reproducción de las aves de bosque que viven en la reserva (Fig. 120).

Problemas de conservación

La vegetación presente en el área (matorral xeromorfo costero sobre diente de perro) está amenazada por fuegos de origen natural y antrópico. Debido a las condiciones de clima costero de baja pluviosidad, baja humedad relativa y altas temperaturas, los fuegos de origen natural tienen alguna



Fig. 120. Estudio del Pechero (*Teretistris fornsi*), especie endémica de Cuba (Foto: Maickel Cañizares).

incidencia en algunos lugares de la reserva. Sobre este hábitat existió cierta presión por parte de la comunidad para extraer la leña, en particular durante los períodos de crisis económica, esta presión ha disminuido considerablemente sin llegar a desaparecer. Otra de las amenazas es la extracción ilegal de arena de algunas partes de la reserva que afecta sitios puntuales y las especies de animales (ovejos, gatos, ratas y mangostas) y plantas (ipil-ipil y marabú) introducidas.

CU027 Alejandro de Humboldt

Provincia: Guantánamo-Holguín
Municipios: Yateras, Baracoa, Sagua de Tánamo y Moa
Área: 70 835 ha
Altitud: 1 175 m.s.n.m.

Criterios: A1, A2 y A3
Protección: Parque Nacional, Reserva de Biosfera y Patrimonio Mundial Natural



Eneider Pérez, Hiram González, Gerardo Begué, Bárbara Sánchez y Alejandro Llanes.

Descripción del sitio

Alejandro de Humboldt se localiza en el macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa, se destaca no sólo por poseer la mayor riqueza y endemismo del país, sino también por contener el remanente mayor de ecosistema montañoso y bosque tropical lluvioso mejor conservado de Cuba y del Caribe insular (Fig. 121). Su relieve es único a nivel mundial, representativo ejemplo del desarrollo de formas y sistemas cársicos sobre litologías no carbonatadas.

La conjunción de montañas con conservados bosques latifolios y pinares, ríos de límpidas aguas, pozas y cascadas en un entorno de clima lluvioso y fresco, típicos de este parque, constituye uno de los más singulares y contemplativos paisajes de la naturaleza cubana. La población del parque es de más de 5000 habitantes. En el interior se encuentran 11 asentamientos,

los de mayor población son Yamanigüey, Arroyo Bueno, Santa María, Nibujón, Farallones, los que se dedican en lo fundamental a las actividades agropecuarias y mineras. En la zona de amortiguamiento se encuentran nueve comunidades: Majagual, La Munición, El Lirial, Cayo Perico, Calentura Arriba, Piedra La Vela, Riito y Palma del Tiro.

Avifauna

En el área se registran aproximadamente 129 especies de aves entre residentes y migratorias (González *et al.*, 1999, 2005). Dentro de esta última categoría la Bijirita Azul de Garganta Negra (*Dendroica caerulescens*) es la especie más abundante en sus bosques, pues concentra el grueso de sus poblaciones invernantes en el oriente del país (González *et al.*, 2005). Otras especies migratorias abundantes en este sitio son la Candelita (*Setophaga ruticilla*), la Bijirita Común

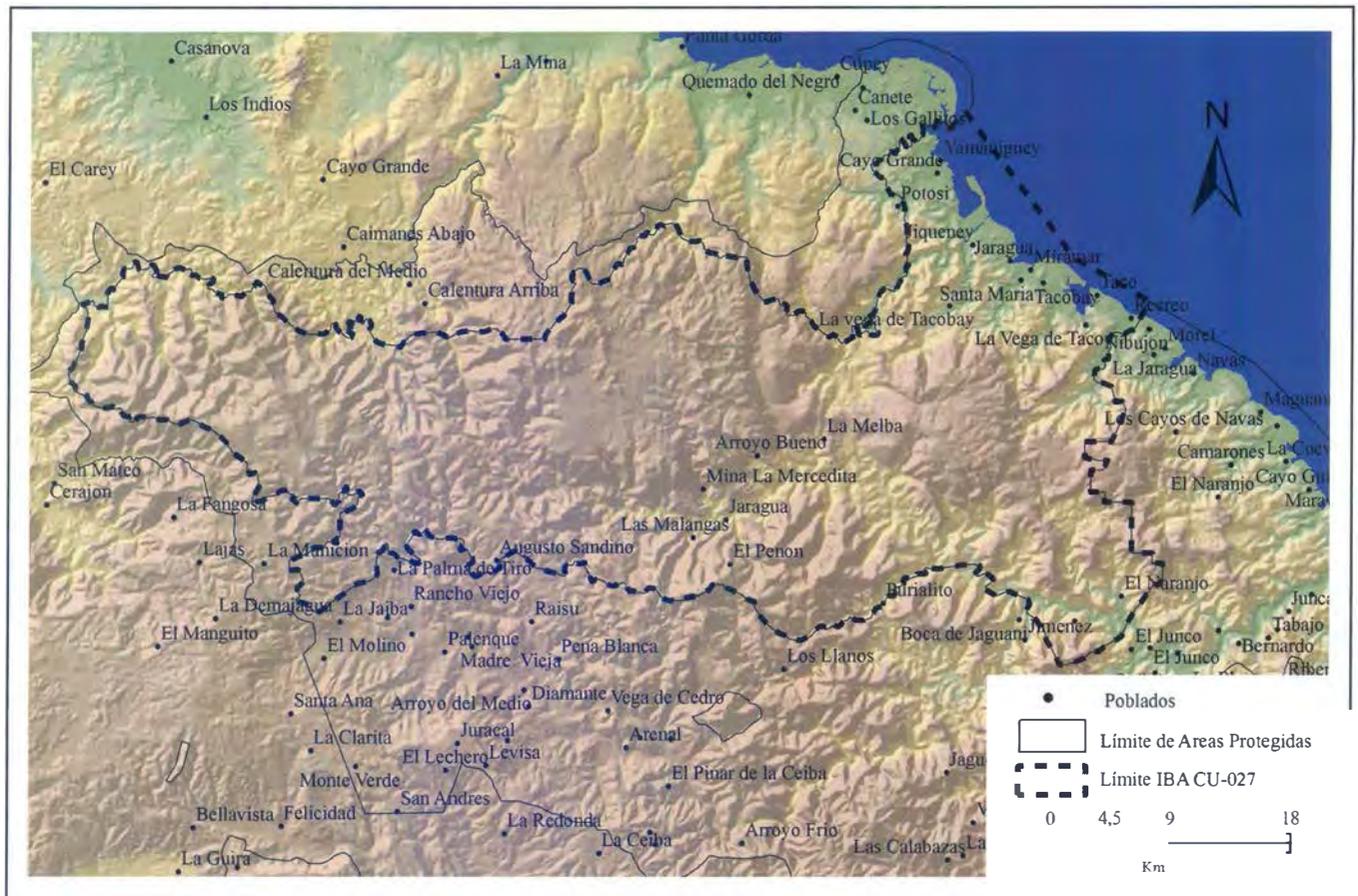


Fig. 121. Ubicación geográfica de la IBA Alejandro de Humboldt, provincia Guantánamo.

(*Dendroica palmarum*) y la Bijirita Trepadora (*Mniotilta varia*). En sentido contrario, Pérez (2002) mostró que las poblaciones de Señorita de Monte (*Seiurus auropilla*) de algunas localidades del parque mostraban una tendencia a la disminución en el número de efectivos.

En el caso de las especies endémicas, Pechero (*Teretistris fornsi*), es la más abundante dentro del parque, se considera la especie núcleo en los bandos mixtos que se forman tanto en la época reproductiva como en la no reproductiva. Otras especies endémicas comunes son el Toco-ro-ro (*Priotelus temmurus*), la Cartacuba (*Todus multicolor*), el Carpintero Verde (*Xiphidopicus percussus*), el Ruisenor (*Myadestes elisabeth*) y el Zunzuncito (*Mellisuga helenae*). Este último concentra sus poblaciones en época reproductiva en lugares como La Melba y Cupeyal, donde se han registrado más de 20 nidos (González *et al.*, 2007) (Fig. 122).

Se han registrado 17 especies con alguna categoría de amenaza y se encuentran las posibles últimas poblaciones de *Chondrohierax wilsonii* y Carpintero Real (*Campephilus principalis*), consideradas en peligro crítico. De estas dos especies hace más de 20 años que no se tienen reportes visuales, aunque en los últimos tiempos se ha incrementado el esfuerzo por encontrarlas.



Fig. 122. Zunzuncito (*Mellisuga helenae*), especie endémica de Cuba (Foto: Arturo Kirkconnell).

En el área también se registran tres especies incluidas en la categoría *en peligro*, estas son Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*), Paloma Perdiz (*Starnoenas cyanocephala*) y Pitorre Real (*Tyrannus cubensis*), (González *et al.*, 2007), del cual se han registrado 14 individuos en monitoreos recientes asociados a bosques de galerías, siendo este uno de los sitios más importantes para la especie (Kirkconnell, 2007). En la categoría *vulnerable* están registradas el Camao (*Geotrygon caniceps*), Golondrina de Bahamas (*Tachycineta cyanocephala*), BijiritaAzuloza (*Dendroica cerulea*) y Catey (*Aratinga euops*), esta última presenta en el parque, poblaciones relativamente abundantes con respecto al resto del país, con bandos registrados de más de 70 individuos (Begué, 2006). Ver tabla 32.

Tabla 32. Especies de interés para la conservación

Criterio	Especie	Categoría de amenaza
A1	<i>Chondrohierax wilsonii</i>	CR
	<i>Campephilus principalis</i>	CR
	<i>Accipiter gundlachi</i>	EN
	<i>Starnoenas cyanocephala</i>	EN
	<i>Tyrannus cubensis</i>	EN
	<i>Geotrygon caniceps</i>	VU
	<i>Aratinga euops</i>	VU
	<i>Colinus virginianus</i>	NT
	<i>Myadestes elisabeth</i>	NT
	<i>Amazona leucocephala</i>	NT
	<i>Mellisuga helenae</i>	NT
	<i>Patagioenas leucocephala</i>	NT
	<i>Patagioenas inornata</i>	NT
	A2	<i>Polioptila lembeyi</i>
<i>Teretistris fornsi</i>		
A3	35 especies (72 %)	

Otra flora y fauna

En Humboldt se encuentran importantes poblaciones (a veces únicas) de especies amenazadas de la flora y la fauna, donde se destacan por su grado de amenaza a nivel global, el almiquí (*Solenodon cubanus*) (EN), mamífero endémico insectívoro considerado un fósil viviente. Abundan la polimitas (*Polymita picta*). Habitan también aquí tres de las especies de vertebrados más pequeñas del mundo, el murciélago (*Natalus lepidus*) (NT) con 2-3 gramos de peso, la ranita del Alto de Iberia (*Eleutherodactylus iberia*) (CR) con una longitud menor a 11 mm y el Zunzuncito (*Mellisuga helenae*) de aproximadamente 63 mm de longitud. Además, existe un gran endemismo local en anfibios y reptiles: por ejemplo *Anolis rubribarbus* y *Eleutherodactylus principalis* (EN).

Entre las plantas que resultan de interés para la conservación se encuentra la dracena (*Dracaena cubensis*), ya que casi todas las especies de este género están fuera del continente americano y sin embargo, aparece en Cuba en la región oriental, así como el podocarpus (*Podocarpus ekmani*), cuyo género es muy primitivo.

Protección

Inicialmente una parte del territorio fue declarada como dos reservas naturales (Jaguani y Cupeyal del Norte), y un Refugio de Fauna (Ojito de Agua). Estas resoluciones fueron derogadas en el 2001, por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministro que aprobó el Parque Nacional. El área es administrada por la Unidad Presupuestada de Servicios Ambientales “Alejandro de Humboldt” del CITMA. En el año 2001 el parque fue declarado por la UNESCO como Sitio Natural de Patrimonio Mundial y además, constituye el núcleo principal de la Reserva de Biosfera Cuchillas del Toa, declarada en 1986 (Fig. 123).

En este sitio se desarrolló un proyecto financiado por la *Brittich Birdwatching Fair* y *BirdLife Internacional*, dirigido al estudio y conservación de las aves endémicas y amenazadas. Ornitólogos del Instituto de Ecología y Sistemática y el Museo Nacional de Historia Natural lideraron las investigaciones y el monitoreo de las aves (Fig. 124).

Problemas de conservación

El grado de conservación de sus bosques y la riqueza geológica del área condiciona dos usos de importancia económica fundamentales, la actividad forestal y minera. La actividad forestal es realizada por la Empresa Agroforestal de Montaña “Desembarco del Duaba”, en el sector de la Melba-Jaguani y por la Empresa Forestal Integral Baracoa y la EMA Moa, en otros sectores. También existen actividades agrícolas como el cultivo de cacao y coco en la zona costera del parque, así como también actividad agropecuaria concentrada en la zona de la Melba con producciones para el consumo.

Se presentan yacimientos mineros que constituyen un recurso latente a explotar como los de níquel, cromo, hierro y cobalto. La exploración minera afecta a los sectores de Cupeyal del Norte y El Toldo y la realiza la Empresa Moa-Níquel. Un recurso potencial para el uso ecoturístico lo constituye la zona costera y la plataforma submarina del litoral Baracoa-Moa, por sus valores estéticos, paisajísticos y faunísticos.

Entre los principales problemas de conservación están: la erosión de los suelos que se manifiestan como cárcavas en caminos abandonados de uso forestal y minero; existencia de áreas deforestadas que ocupan aproximadamente 8 % del área



Fig. 123. Parque Nacional Alejandro de Humboldt (Foto: Rolando Fernández de Arcila).



Fig. 124. Monitoreo de aves endémicas y amenazadas por ornitólogos del Instituto de Ecología y Sistemática (Foto: Eneider Pérez).

total del parque; grandes extensiones de pinares que condicionan la ocurrencia de incendios forestales; manejos forestales incompatibles con la conservación por parte de entidades que ocupan zonas socioeconómicas; actividades de tala y caza furtiva, sobre todo en las zonas de amortiguamiento (comercio ilícito); presencia de especies invasoras fundamentalmente de plantas; focos de contaminación orgánica doméstica en las comunidades aledañas; espacios en fajas hidrorreguladoras desprovistas de vegetación protectora; así como uso actual del suelo en las zonas de amortiguamiento con acciones incompatibles que ponen en riesgo la integridad del área.

CU028 Hatibonico-Baitiquirí-Imías**Provincia:** Guantánamo**Municipios:** Caimanera, San Antonio del Sur e Imías**Área:** 16 764 ha**Altitud:** 401 m.s.n.m.

Freddy Rodríguez .

Criterios: A1, A2 y A3**Protección:** Reserva Ecológica (2)**Descripción del sitio**

El área de Hatibonico-Baitiquirí-Imías forma parte de la franja costera sur de Guantánamo que se encuentra situada en la Región Oriental de Cuba, subregión Sagua-Baracoa, según Nuñez y Viña (1989) (Fig. 125). Esta zona se caracteriza por los bajos valores de precipitación anual promedio con menos de 800 ml (Izquierdo, 1989) y de humedad relativa con menos de 85 % (Lecha, 1989), así como por una evaporación media anual mayor de 2200 mm; todos estos valores están en los límites extremos para la isla de Cuba.

Esta zona se encuentra también entre las áreas de Cuba con mayor temperatura anual del aire, con más de 26 °C (Lapinel, 1989). Según Vales *et al.* (1998) la costa sur de la provincia Guantánamo es la zona más desértica del país con condiciones climatológicas extremas, asociadas a una vegetación semi-xerófila, lo cual contribuye a la existencia de una flora y fauna características, donde abundan los endemismos regionales y locales. En la zona de Hatibonico aparece un relieve con peculiares y atractivas elevaciones (Monitongos) únicas en el país. Dentro de esta área se encuentran varios poblados pequeños como Hatibonico, Baitiquirí e Imías. Su base

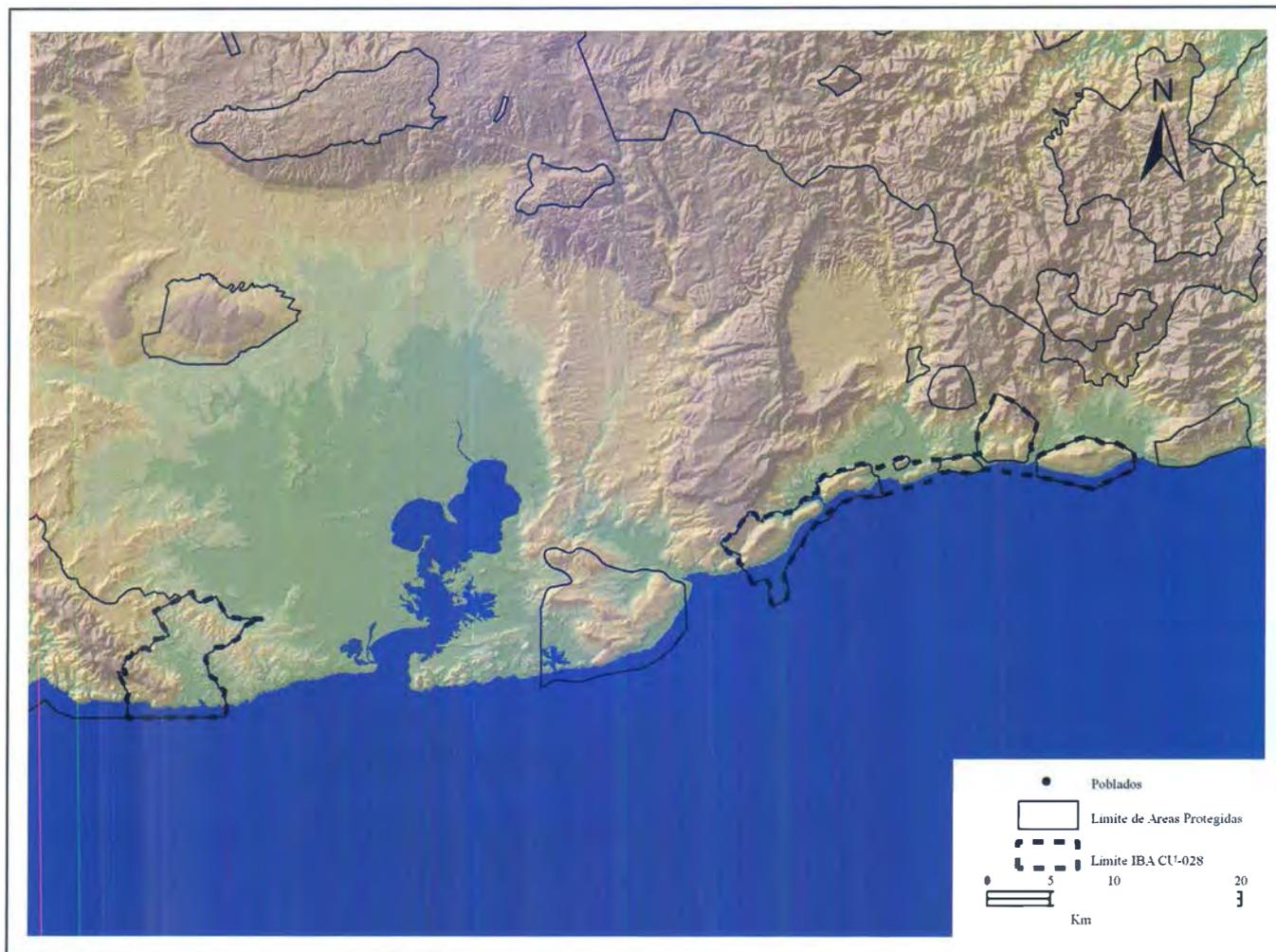


Fig. 125. Ubicación geográfica de la IBA Hatibonico-Baitiquirí-Imías, provincias Granma-Santiago de Cuba.

económica fundamental incluye la agroforestal (café, cacao, silvicultura y cultivos varios) y la salinera en Caimanera.

Avifauna

En la franja costera sur que abarcan las áreas Hatibonico, Baitiquirí e Imías se han reportado 111 especies de aves, distribuidas en 16 órdenes y 38 familias con 12 especies endémicas y ocho con alguna categoría de amenaza. En el área propuesta se encuentra uno de los tres sitios existentes en el mundo donde se puede observar el Cabrerito de Ciénaga (*Torreornis inexpectata sigmani*) con una distribución restringida a los terrenos xerofíticos de Baitiquirí, según Kirkconnell (2007), el tamaño poblacional de la especie en este sitio está entre los 600 y 700 individuos (Fig. 126).



Fig. 126. Cabrerito de Ciénaga (*Torreornis inexpectata*) (Foto: Nicasio Viña).

En la vegetación bastante conservada presente en el área, única en el país, existe un conjunto de especies de aves endémicas que no se repite en ningún otro sitio de Cuba. Dos de las especies de aves reportadas para el área, el Cabrerito de Ciénaga y el Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*) se reportan en peligro (*BirdLife International*, 2006). También han sido registradas unas 17 parejas de Zunzuncito (*Mellisuga helenae*), en tiempo de seca parece ser que sus poblaciones migran desde las zonas montañosas a áreas llanas próximas a la costa, en búsqueda de recursos alimentarios (González, 2007).

Toda la franja costera sur de las provincias Santiago de Cuba y Guantánamo son un hábitat muy importante para las aves migratorias que encuentran en la vegetación del área la alimentación necesaria para proseguir sus viajes. Además, durante la migración de otoño las corrientes convectivas que se forman a lo largo de las terrazas submarinas emergidas, que dominan esta zona, son utilizadas por un gran número del Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*) durante su vuelo por la parte sur oriental de Cuba.

La especie endémica Gavilán Colilargo se ha reportado en las zonas húmedas del río Sabanalamar, río Yateras y en Los Monitongos de Hatibonico. En el sitio, además habitan importantes poblaciones de especies endémicas de distribución restringida como el Pechero (*Teretistris fornsi*) y el Sinsontillo (*Poliophtila lembeyei*) con densidades de cinco individuos / ha (Kirkconnell, 2007). El Pechero en especial es una especie muy importante en estos ecosistemas, por ser la especie núcleo que atrae hacia sus bandadas muchas especies de aves endémicas y migratorias, que en ocasiones no se encuentran en estos ecosistemas en solitario, sino formando estas bandadas mixtas. Ver tabla 33.

Tabla 33. Especies de interés para la conservación

Criterio	Especie	Categoría de amenaza
A1	<i>Accipiter gundlachi</i>	EN
	<i>Geotrygon caniceps</i>	VU
	<i>Colaptes fernandinae</i>	VU
	<i>Colinus virginianus</i>	NT
	<i>Mellisuga helenae</i>	NT
	<i>Patagioenas leucocephala</i>	NT
A1 y A2	<i>Torreornis inexpectata</i>	EN
A2	<i>Poliophtila lembeyei</i>	
	<i>Teretistris fornsi</i>	
A3	29 especies (60 %)	

Otra flora y fauna

La flora consta de 255 taxa infragenéricos de Magnoliophyta y Pteridophyta, de los cuales 90 son endémicos (35 %). Se reportan 26 taxa amenazados y tres especies en peligro: *Apassalus parvulus*, *Melocactus harlowii* y *Notholaena ekmanii*; esta última es un helecho que en esta zona costera sólo habita en los Monitongos de Hatibonico.

En cuanto a la fauna de moluscos se reportan 57 especies con un endemismo de 83 %; 68 de arácnidos de los cuales 31 especies son endémicas. Se reportan además cinco especies

de anfibios y 37 de reptiles de las cuales 24 (64,9 %) son endémicas y dos especies, la iguana (*Cyclura nubila*) (VU) y el maja de Santa María (*Epicrates angulifer*) (NT) con categoría de amenaza (IUCN, 2004).

Protección

La Reserva Ecológica de Hatibonico es la única de las tres áreas fundamentales que ya está aprobada en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas como Reserva Ecológica, las demás están en proceso de aprobación (Fig. 127). El área es administrada por la Unidad Presupuesta de Servicios Ambientales “Alejandro de Humboldt”, del CITMA. La Reserva Ecológica Baitiquirí es un área propuesta dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Actualmente se

encuentra en proceso de aprobación por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. El área aún no presenta administración. Dentro de esta IBA existen otras áreas protegidas propuestas como la Reserva Natural Imías, que aún no presentan ningún tipo de intervención para su conservación.

Problemas de conservación

El bosque perennifolio de Hatibonico se encuentra amenazado por la expansión del marabú, el cual ocupa alrededor de 15 % de esta área. Este bosque también está amenazado por las actividades silvopastoriles y la existencia en el área de una empresa agropecuaria. Existen avanzados niveles erosivos de los suelos, manifestados como cárcavas y un alto grado de probabilidad de ocurrencia de incendios.



Fig. 127 Reserva Ecológica Hatibonico (Foto: CNAP).

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, E. (1999): "Distribution of *Cyanolimnas cerverai*, *Torreornis inexpectata* and *Ferminia cerverai* in diverse ecosystems of Zapata Swamp, Matanzas, Cuba". *El Pitirre* 12(2): 61 pp.
- Academia de Ciencias de Cuba (1989): *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto Geográfico Nacional de España, Madrid.
- Acosta, M. (1998): "Segregación del nicho en la comunidad de aves acuáticas del agroecosistema arrocero en Cuba". Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias Biológicas, Habana, 109 pp.
- Acosta, M.; L. Mugica y P. Martínez (1990): "Segregación del subnicho trófico en 6 especies de Ciconiformes". *Ciencias Biológicas*, 23: 68-81.
- Acosta, M., L. Mugica, C. Mancina y X. Ruiz (1996): "Resource partitioning between Glossy ibis and American White Ibis in a rice field system in southcentral Cuba". *Colonial Waterbirds* 19 (1): 65-72.
- Acosta, M. y L. Mugica (1999): "Influencia del microhábitat en la estructura del gremio Zancudas que habita en la arrocera del Jíbaro, Sancti Spíritus", *Biología* 13(1): 17-25.
- Acosta, M., L. Mugica y D. Denis (2002): "Dinámica de los gremios de aves que habitan la arrocera Sur del Jíbaro, Sancti Spíritus", Cuba. *El Pitirre* 15(1): 25-30.
- Acosta, M y L. Mugica (2006a): Aves en el ecosistema arrocero. En Mugica *et al.*: *Aves Acuáticas en los humedales de Cuba*, Ed. Científico Técnica, La Habana, pp. 108-135.
- Acosta, M. y L. Mugica (2006b): *Evaluación general de las poblaciones de aves acuáticas de Cuba*. Facultad de Biología, Universidad de la Habana, 93 pp.
- Alayón, G., A. Estrada, A. Kirkconnell y R. Posada (1987): "Nuevos reportes de aves para la península de Guanahacabibes". *Misc. Zooll.* 30: 3-4
- AMA (Agencia de Medio Ambiente), CITMA (1996): "Protección de la biodiversidad y establecimiento de un desarrollo sustentable en el ecosistema Sabana-Camagüey". En N. Espinosa, P. Alcolado y E. E. García eds. *Informe Técnico Proyecto GEF/PNUD Cub/92/631* 262 pp.
- Arinaitwe, J. (1993): "The importance of rice schemes for waterbirds in Uganda". En Koninklijk Museum voor midden-Africa Tervuren Belgie Annalen Zoologische wetenschappen, 268: *Birds and the African environment*, Eight Pan African Ornith. Congress, Wilson, R. T. (ed.), Burundi.
- Ayala, N. (1989): *Topes de Collantes. Vida Silvestre en el Escambray*, Empresa Industrial de Comunicaciones, La Habana, 113 pp.
- Barrio, O., R. Soriano y G. Paneca (2001): "Colonias de nidificación de aves acuáticas en Cayo Sabinal". Informe Proyecto Sabana-Camagüey CUB/98/G32, Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey.
- Barrio, O., P. Blanco y R. Soriano (2003): "Nuevos registros de aves acuáticas en Cayo Sabinal, Camagüey, Cuba". *Journal of Caribbean Ornithology* 16(1): 22-23.
- Bécquer, R. F. (1999): "Flora y Vegetación de las Alturas Cárnicas, Tetas de Juana, Alturas de Banao, Cuba Central". Tesis en Opción al grado de Maestro en Ciencias, Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna, 53 pp.
- Begue, G. (2006): "Informe Proyecto GEF Fortalecimiento del Sistema Nacional de Areas Protegidas", Unidad Presupuestada de Servicios Ambientales Alejandro de Humboldt, Guantánamo.
- Bermúdez, G. y M. T. Durán (1991): "Mapas de precipitación". En *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba, 33; 34,1 y 34,2.
- Bildstein, K. L., F. R., Santana, L. O. Melián y M. Martell (2002): "A new migration route for Swallow-tailed Kite *Elanoides forficatus* in east Cuba". *Cotinga* 18: 93-95.
- BirdLife International (2002): *Áreas de Importancia para las Aves en América*. Manual de Información, Oficina regional de las Américas, Quito, Ecuador, 35 pp.
- _____ (2006): *Threatened Bird of the World*. Página web: <http://www.birdlife.org>.
- _____ (2008): *Important Bird Areas in the Caribbean: key sites for conservation*. Cambridge, UK: Birdlife International (BirdLife Conservation Series no. 15).
- BirdLife International y Conservation International (2003): *Prioritizing Important Bird Areas for conservation actions: rationale and preliminary results for the Important Bird Areas of the Tropical Andean Region*, 17 pp.

- BirdLife International y Conservation International (2005): *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales. Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. Quito, Ecuador*. BirdLife International (Serie de Conservación de BirdLife no. 14), 769 pp.
- Blanco, P. (2006): "Distribución y áreas de importancia para las aves del orden Charadriiformes en Cuba". Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad de la Habana, Cuba, 102 pp.
- Blanco, P., G. Alayón y V. Berovides (1999): "Nuevo registro de Bobito de Cola de Tijera *Tyrannus forficatus* en Cuba". *El Pitirre* 12(2): 46-47.
- CCA (Comisión para la Cooperación Ambiental) (1999): *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves de América del Norte*. 369 pp.
- CENBIO (Centro Nacional de Biodiversidad de Cuba) (2006) Diversidad y endemismo de la biota terrestre cubana. Página Web: <http://www.ecosis.cu/cenbio/diversidadbiotacubana.htm>. Consultada el 19/01/2009.
- CIGEA (Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental). (2000): *Panorama Ambiental de Cuba*. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, Ciudad de la Habana, Cuba.
- CNAP (Centro Nacional de Áreas Protegidas) (2000): *Marco Legal. Sistema Nacional de Áreas Protegidas*. Cuba, 47 pp.
- _____ (2004): *Las Áreas Protegidas de Cuba, para Todos*. 112 pp.
- _____ (2002): *Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Cuba. Plan 2003-2008*. Escandón Impresores Sevilla, España, 222 pp.
- Díaz, L. M. y A. Cádiz (2008): *Guía taxonómica de los anfibios de Cuba*. Abc Taxa, vol. 4, 294 pp.
- Dennis, D. (2006): Aves en los manglares: la complejidad de su reproducción. En Mugica *et al.*: *Aves Acuáticas en los humedales de Cuba*, Ed. Científico Técnica, La Habana, pp. 66-93.
- Denis, D., L. Mugica, M. Acosta, y L. Torreia (1999a): "Nuevos reportes sobre la época reproductiva de aves acuáticas coloniales en Cuba". *El Pitirre* 12(1): 7-9.
- Denis, D., L. Mugica, M. Acosta y L. Torreia (1999b): "Algunos aspectos sobre la Ecología reproductiva del Aguaitacaimán (*Butorides virescens*) en la Ciénaga de Biramas, Cuba". *Biología* 13(2): 117-124.
- Denis, D., P. Rodríguez y A. Rodríguez (1999c): "Nuevo reporte de nidificación de la Garza Rojiza (*Egretta rufescens*) en Cuba". *El Pitirre* 12(3): 96-97.
- Denis, D., P. Rodríguez, A. Rodríguez y L. Torreia (2001): "Ecología reproductiva de 3 especies de la familia Ardeidae". *Biología* 15(1): 27-36.
- Denis, D., A. Rodríguez, P. Rodríguez y A. Jiménez (2003): "Reproducción de la Garza Ganadera (*Bubulcus ibis*) en la ciénaga de Birama, Cuba". *The Journal of Caribbean Ornithology* 16(1): 45-54.
- Denis, D., L. Mugica, A. Rodríguez, M. Acosta y O. Labrada (2005): "Lista y comentarios de la avifauna de la Ciénaga de Birama, Cuba". *Biología* 19(1-2): 66 pp.
- Díaz, L., W. S. Alverson, A. Barreto y T. Watcher (2006): "Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas". *Rapid Biological Inventories Report 08. The Field Museum, Chicago*.
- Dinerstein, E., *et al.* (1995): *A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin American and the Caribbean*. The World Bank, Washington, D. C. 129 pp.
- Elphick, C. S. y L. W. Oring (1998): "Winter management of californian rice fields for waterbirds". *Journal of applied Ecology* 35: 95-108.
- Estrada, R. y A. Perera (1998): "Determining Significance of Protected Areas in Cuba". *Journal of Wilderness* 4(2): 13-16.
- Fasola, M. y X. Ruiz (1996): "The value of rice fields as substitutes for natural wetlands for waterbirds in the mediterranean region". *Colonial waterbirds* 19(1): 122-128.
- Fasola, M. y X. Ruiz (1997): "Rice farming and waterbirds: integrated management in an artificial landscape". En *Farming and birds in Europe*, Pain, D. J. y Pienkowski, M. W. (eds.) Academic Press, LTD.
- Ferrer, Y. (2008): "Parámetros reproductivos, patrones de selección del sitio de nidificación y presupuestos de actividad diaria en la Grulla (*Grus canadensis nesiotis*) en el Refugio de Fauna El Venero, Ciego de Ávila, Cuba". Tesis de Maestría, Universidad de la Habana, 77 pp.
- Flora y Fauna (2000): *Primer sitio natural de Cuba patrimonio mundial*. Empresa Nacional para la Conservación de la Flora y la Fauna, 1: 4-8.
- Fong, G., A. D. Maceira, F. Alverson y M. Shopland (eds.) (2005): *Cuba: Siboney Juticí. Rapid Biological Inventories. Report 10*, The Field Museum, Chicago.

- Forneiro, Y. (2000): "Representatividad de los humedales del occidente de Cuba en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Caso de estudio: Ciénaga de Lanier". Tesis de Diploma, Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Ciudad de la Habana, 115 pp.
- Freile, J. F. y T. Santander (eds.) (2005): *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Ecuador*. Aves & Conservación (Corporación Ornitológica del Ecuador). BirdLife International, Conservación Internacional y Ministerio del Ambiente de Ecuador, Quito, Ecuador, 232 pp.
- Gálvez, X. (1998): *Report of Conservation Assessment and Management Plan Workshop for selected Cuban Species II*. CBSC. Pérez E., Matamoros y U. S. Seal (eds.): 1-71.
- _____ (2002): "Distribución y abundancia de *Grus canadensis* nesiotas en Cuba. Uso de hábitat y reproducción de una población de esta especie en la Reserva Ecológica Los Indios, Isla de la Juventud". Tesis de Doctorado, Universidad de La Habana, 120 pp.
- García, M. E. y H. González (1985): "Nueva localidad para el Carpintero Churroso (*Colaptes fernandinae*) (Aves: Picidae) en la Ciénaga de Zapata". *Misc. Zool.* 25.
- García, M. E., H. González y D. Rodríguez (1987): "Evaluación ecológica de la ornitocenosis de un bosque semicaducifolio en la Península de Zapata", Cuba. *Ciencias Biológicas* 18: 93-101.
- Garrido, O. H. (1973): "Anfibios, reptiles y aves del Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba". *Torreia, Nueva Serie* 27: 1-72.
- _____ (1980a): "Adiciones a la fauna de vertebrados de la península de Guanahacabibes". *Misc. Zool.*, 10: 2-4.
- _____ (1980b): "Los Vertebrados terrestres de la Ciénaga de Zapata". *Poeyana* 203: 1-49.
- _____ (2000): "A new subspecies of Oriente Warbler *Teretistris fornsi* from Pico Turquino, Cuba, with Ecological comments on the genus". *Cotinga* 14: 88-93.
- Garrido, O. y A. Schwartz (1968): "Anfibios, Reptiles y Aves de la Península de Guanahacabibes, Cuba". *Poeyana* 53: 68 pp.
- Garrido, O. y F. García (1975): *Catálogo de las aves de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- Garrido, O. H y A. Kirkconnell (2000): *Field guide to the birds of Cuba*. Comstock publishing Associates, a division of Cornell University. Press, Ithaca, New York, 253 pp.
- González, A., J. Álvarez y A. Kirkconnell (1992): "Aves observadas en Cayo Cruz, Archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba", *Comunicaciones breves de Zoología*, pp. 25-26.
- González, H. (1982a): "Estructura de la comunidad de aves de una zona de la Sierra del Rosario", *Ciencias Biológicas* 8: 105-122.
- _____ (1982b): "Localización de *Ferminia cerverai* (Aves: Troglodytidae) en la Ciénaga de Zapata". *Misc. Zool.* 16.
- _____ (2002): *Aves de Cuba*. UPC Print, Vaasa, Finlandia.
- González, H. y F. M. González (1982): "Aspectos reproductivos y densidad poblacional de *Torreornis i. inexpectata* (Aves: Fringillidae) en la Ciénaga de Zapata, Cuba", *Ciencias Biológicas* 8: 123-129.
- González, H., F. M. González y M. Quesada (1986): "Distribución y alimentación del Cabrerito de la Ciénaga (*Torreornis inexpectata*)" (Aves: Fringillidae), *Poeyana* 310: 1-24.
- González, H., D. Rodríguez y M. E. García (1987): "Ecología trófica y distribución de la Cotorra cubana (*Amazona l. leucocephala*) (Aves: Psittacidae) en la Ciénaga de Zapata". *Reporte de investigación* 43:1-11.
- González, H., E. María, E. García y D. Rodríguez (1989): "Aves Endémicas". *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Sección: XI Fauna, Folio 10, Inst. Geografía A.C.C. e Inst. de Geodesia y Cartografía de España.
- González, H. et al. (1990): "Preliminary results of a cooperative bird banding project in the Cienaga de Zapata, Cuba, phase one, January 1988". *Progress Notes* 187: 9 pp.
- González, H., E. Godínez, P. Blanco y A. Pérez (1992): "Three new records of Neotropical Migrant Birds at Guanahacabibes Península, Cuba". *Ornitología Caribeña* 3: 56-57.
- González, H., E. Godínez y A. Pérez (1993): "Dos nuevas especies de aves para la Península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba". *Comunicaciones Breves de Zoología*: 24-25.
- González, H., E. Godínez, P. Blanco y A. Pérez (1997): "Características ecológicas de las comunidades de aves en diferentes hábitat de la Reserva de la Biosfera Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba". *Avicennia* 6/7: 103-110.
- González, H. et al. (1999): *Estado de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas cubanos en relación con el impacto provocado por los cambios globales 1989-1999*. Informe final depositado en el Instituto de Ecología y Sistemática, 111 pp.
- González, H., M. Álvarez, J. Hernández y P. Blanco (2001): "Composición, abundancia y subnicho estructural de las comunidades de aves en diferentes hábitat de la Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba", *Poeyana* 481-483: 6-19.

- González, H. y B. Sánchez (2002): "Aves Endémicas". En H. González (ed.), *Aves de Cuba*, pp. 2-15, UPC Print, Vaasa, Finlandia.
- González, H., E. Pérez, P. Rodríguez y O. Barrio (2005a): "Composición y abundancia de las comunidades de aves residentes y migratorias en las áreas de Cayo Sabinal". En *Informe Final del Proyecto Evaluación ecológica de las comunidades de aves en ecosistemas tropicales 2000-2005*.
- González, H., E. Pérez, P. Rodríguez, G. Begué y E. Alfaro (2005b): "Propuesta de Área de Importancia para las Aves del Parque Nacional Alejandro de Humboldt". *Evaluación de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas tropicales. 2000-2005*, Informe de Proyecto de Investigación depositado en el Instituto de Ecología y Sistemática.
- González, H., E. Pérez, P. Rodríguez y O. Barrio (2005c): "Adiciones a la Avifauna Terrestre de Cayo Sabinal, Cuba". *The Journal of Caribbean Ornithology* 18(1): 24-28.
- González, H., et al. (2006): "Características de la Migración Otoñal de las aves terrestres en varias regiones de Cuba". *The Journal of Caribbean Ornithology* 19(2): 73-90.
- González, H., et al. (2007): "Distribución, diversidad y abundancia de las comunidades de aves en diferentes formaciones vegetales del Parque Nacional Alejandro de Humboldt y la Reserva Ecológica Baitiquiri". *Informe final del Proyecto. Oriente Cubano: Salvando un área silvestre única del Caribe*, Instituto de Ecología y Sistemática, pp. 4-63.
- Griggs, J. L. (1997): *All the birds of North America*. Harper Collins Publishers, New York.
- Hechavarría, G., et al. (2005): "Avifauna asociada al parque Nacional Desembarco del Granma, Municipio Niquero, Granma, Cuba". En prensa.
- Hernández, E. (2006): "Primer registro sobre la reproducción del Ostrero Americano (*Haematopus palliatus*) en Cuba". *The Journal of Caribbean Ornithology* 19(1): 59-60.
- Hernández, E. y A. Jiménez: "Estado de las poblaciones de aves marinas nidificantes en el Refugio de Fauna Llanillo Pajonal Fragoso, Cuba, durante el año 2005" (En preparación).
- Herrera, M. (2001): *Reservas de la Biosfera de Cuba*, pp. 28-31.
- ICGC (Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía) y ACC (Academia de Ciencias de Cuba) (1990): *Estudio de los Grupos Insulares y Zonas Litorales del Archipiélago Cubano con fines Turísticos. Cayos: Francés, Cobos, Las Brujas, Ensenachos y Santa María*. Editorial Científico-Técnica, 160 pp.
- IGT (Instituto de Geografía Tropical) (1999): *Caracterización Físico Geográfica de Guamuaya*. Informe Parcial. Departamento de Estudios de Montaña. Depositado en biblioteca del IGT, CITMA, 104 pp.
- IUCN (1998): 1997 IUCN Red List of threatened plants. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Izquierdo, A. (1989): "Precipitación media anual". *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*, ICGC, ACC, La Habana,
- Jiménez, A., D. Denis, M. Acosta, L. Mugica, O. Torres y A. Rodríguez (2002): "Algunos aspectos de la ecología reproductiva de la Cachiporra (*Himantopus mexicanus*) en una colonia de nidificación en la Ciénaga de Biramas, Cuba". *El Pitirre* 15(1): 34-37.
- Jiménez, A., A. Rodríguez, S. Aguilar y J. Morales (2005): "Estado de la población del Frailecillo Blanco (*Charadrius alexandrinus*) en Río Máximo, Cuba, durante el período 2002-2003". *Journal of Caribbean Ornithology* 18: 48-51.
- Jiménez, A., P. Rodríguez y P. Blanco (2009): "Cuba. 47-57". En *Breeding seabirds of the Caribbean*, P. Bradley y R. L. Norton eds. University Press of Florida.
- Kirkconnell, A. (1998): "Aves de Cayo Coco, Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba". *Torreia* 43: 22-39.
- _____ (2007): *Informe Final del Proyecto. Oriente Cubano: Salvando un área silvestre única del Caribe*. Museo Nacional de Historia Natural, pp. 64-83.
- Kirkconnell, A., G. Alayón, R. M. Posada y A. Llanes (1989): "Observaciones conductuales en dos nidos de *Xiphidiopicus percussus percussus* (Aves: Piciformes: Picidae)". *Poeyana* 371:1-18.
- Kirkconnell, A., D. Wechsler y Ch. Bush (1999): "Notes on the Stygian Owl (*Asio stygius signapa*) in Cuba". *Pitirre* 12(1): 1-3.
- Kirkconnell, A., D. F. Stotz y J. M. Shopland (eds.) (2005): *Cuba. Península de Zapata. Rapid Biological Inventories Report 14*. The Field Museum, Chicago, 368 pp.
- Labrada, O. y Cisneros, G. (2005): "Aves de Cayo Carenas, Ciénaga de Birama, Cuba". *Journal of Caribbean Ornithology* 18(1): 16-17.
- Lapinel, B. (1989): "Temperatura media anual del aire". *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. ICGC, ACC, La Habana, p. VI.2.4.
- Lecha, L. (1989): "Humedad relativa media anual". *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. ICGC, ACC, La Habana, p. VI.4.1.
- Llanes A. y E. Pérez (2000): "Primera captura del Vencejo de Chimenea (*Chaetura pelagica*) para Cuba". *El Pitirre* 13(1): 15.
- Llanes, A., H. González, B. Sánchez y E. Pérez (2002): "Lista de Aves de Cuba. 147-155". En H. González, ed., *Aves de Cuba*, UPC Print, Finland.

- Mancipa, C. y R. López (1999): "First report of Scissor-Tailed Flycatcher, *Tyarannus forficatus* Gmelin (Passeriformes: Tyrannidae), in easter Cuba". *El Pitirre* 12(1): 11
- Mañosa, S. (1997): *A review on rice farming and waterbird conservation in three western mediterranean areas: the Camargue, the Ebro Delta, and the North-Western Po Plain*. Station Biologique La Tour du Valat. Internal Report, 141 pp.
- McSorley, C., B. Dean, A. Webb y J. Reid (2003): *Seabird use of waters adjacent to colonies: implications for seaward extensions to existing breeding seabird colony Special protection Areas*. Peterborough, U.K.: Joint nature Conservation Committee (JNCC Report 329).
- Mestre, N. (2003): *Diversidad de la flora y la fauna de invertebrados de Topes de Collantes*. Informe Final, Programa: Protección la Biodiversidad. Biblioteca IES, Cuba.
- Millán, G. y M. L. Somín (1981): *Litología, estratigrafía, tectónica y metamorfismo del macizo del Escambray*, Editorial Academia, La Habana, 104 pp.
- Montañez, L., V. Berovides, A. Sampedro y L. Mugica (1985): "Fauna de vertebrados del embalse Leonero, Granma". *Misc. Zool.* 25.
- Montenegro, M., U. (1991a): "Mapa de vientos predominantes, escala 1: 750 000". En *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba.
- Montenegro, U. (1991b): "Mapas de temperatura". En *Atlas de Santiago de Cuba*, Academia de Ciencias de Cuba, 26; 27,1 y 27,2.
- Morales, J. (1996): "El Flamenco Rosado Caribeño". *Flora y Fauna* 0: 14-17.
- Morales, M. U. Castillo y L. Collazo (2004): *Dinámica poblacional de las áreas tróficas del Refugio de Fauna Las Picuas Cayo del Cristo*.
- Mugica, L. (2000): "Estructura espacio temporal y relaciones energéticas en la comunidad de aves de la arrocera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba". Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias Biológicas, Habana, 124 pp.
- Mugica, L., M. Acosta y D. Denis (2001): "Dinámica temporal de la comunidad de aves asociada a la arrocera Sur del Jíbaro". *Biología* 15(2): 86-97.
- Mugica, L., M. Acosta y D. Denis (2003): "Variaciones espacio temporales y uso del hábitat por la comunidad de aves de la arrocera Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba". *Biología* 17(2): 105-113.
- Mugica, L., M. Acosta, D. Denis y A. Jiménez (2005a): "Variación estacional en la dieta de 6 especies del gremio Zancudas, Aves: Ciconiiformes". *Biología* 19(1): 40-49.
- Mugica, L., M. Acosta, A. Jiménez, A. Morejón y J. Medina (2005b): "The American White Pelican (*Pelecanus erythrorhynchos*), a winter resident in Cuba". *Journal of Caribbean Ornithology* 18: 77-78.
- Mugica, L., M. Acosta y D. Denis (2006a): "Disponibilidad de presas para las aves acuáticas en los campos inundados de la arrocera Sur del Jíbaro durante el ciclo de cultivo del arroz". *J. Carib. Ornithol.*, 19: 102-108.
- Mugica, L., et al. (2006b): "Rice culture in Cuba as an important wintering site for migrant waterbirds". En *North America. Waterbirds around the world*, G. C. Boere, C. A. Galbraith y D. A. Stroud, eds. The Stationary Office, Edimburgh, UK, 172-176.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. B. Fonseca y J. Kent (2000): "Biodiversisty hospots for conservation priorities". *Nature* 403: 853-858.
- Navarro, N., J. Llamacho y C. Peña (1997): "Listado preliminar de la Avifauna de Sierra de Nipe, Mayarí, Holguín, Cuba". *El Pitirre* 10 (2): 65.
- Noa, A., I. Castañeda y J. Matos (2001): "Flora y vegetación de cayo Santa María (Archipiélago Sabana-Camagüey)". *Jard. Bot. Nac.* XXII (1): 67-84.
- Núñez, A., Viña, N. y González, A. (1989): "Regiones naturales-antrópicas". En *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*, Instituto de Geografía, Academia de Ciencias de Cuba, XII, 6.
- Ocaña, F. et al. (2004): *Informe de los resultados del estudio de cuatro humedales en la costa norte de la provincia de Holguín, Cuba*. Reporte a RAMSAR.
- Odum, E. P. (1984): "Properties of ecosystems". En *Agricultural ecosystems unifying concepts*. Lourance, R., Stinner, D.R. y House, G.J., eds., John Wiley y Sons, New York, 233 pp.
- Pain, D. J. (1994): *Case studies of farming and birds in Europe: rice farming in Italy*. *Studies in european agriculture and environmental policy* 8, 40 pp. RSBP.
- Perennou, C. (1990): *Peuplements d'oiseaux aquatiques en milieu anthropise: un exemple. Les plaines de la cote de Coromandel (Inde de Sud-est)*. PhD. Disertation, Universite Claude Bernard, Lyon, France, 269 pp.

- Perera, S. (2004): "Dinámica de la comunidad de aves acuáticas del Refugio de Fauna Río Máximo, Camagüey". Tesis de Diploma, Facultad de Biología, Universidad de La Habana, 62 pp.
- Pérez, E. (2002): "Composición y abundancia de las aves en tres formaciones vegetales del Parque Nacional Alejandro de Humboldt durante la residencia invernal 1997-1999". Tesis en opción al grado de Maestro en Ciencias.
- Pérez, E. *et al.* (2004): "Primer registro de *Sterna sandvicensis eurygnatha* (Aves: Laridae) para Cuba". *Journal of Caribbean Ornithology*.
- Posas, G. y H. González (1984): "Disminución de los sitios de nidificación de Cotorra y Catey (Aves: Psittacidae) por la tala de palmas en la Ciénaga de Zapata". *Misc. Zool.*, 18.
- Primelles J. y O. Barrio (2005): "Lista preliminar de las aves del Refugio de Fauna Cayos Ballenatos y Manglares de la Bahía de Nuevitas, Cuba". En prensa
- Raffaele, H., J. Wiley, O. H. Garrido, A. Keith y J. Raffaele (1998): *Birds of the West Indies*. Christopher Helm, London, 176 pp.
- Ramsar (1996): *Manual de la Convención de Ramsar*. Oficina de la Convención Ramsar, Ministerio de Medio Ambiente, España, 211 pp.
- Risco, E. *et al.* (1992): "Algunos apuntes sobre la flora, vegetación y avifauna de los alrededores de la desembocadura del Río Máximo, provincia de Camagüey". *Reporte de Investigación*, Instituto de Ecología y Sistemática.
- Rodríguez-Batista, D. (2000): "Composición y estructura de las comunidades de aves en tres formaciones vegetales de Cayo Coco, Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba". Tesis Doctorado, Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, 99 pp.
- Rodríguez-Casariago, P. *et al.* (2003): "Distribución y Composición de las colonias de nidificación de aves acuáticas en el Archipiélago Sabana Camagüey". *Memorias, VII Simposio de Botánica*, CDROM, Inst. Ecol. y Sist., ISBN: 959-270-029-X.
- Rodríguez, D., L. Bidart y M. Martínez (2006): "Aspectos ecológicos de las comunidades de moluscos, reptiles y aves del bosque semideciduo de Cayo Romano, Cuba", *CUBAZOO* 15.
- Rodríguez, F. (2002): "Highest Osprey flight for Cuba". *Pitirre* 15(3): 127-128.
- _____ : "The order Falconiformes in Cuba: status, distribution, migration and conservation" (en prensa).
- Rodríguez, F., M. Martell, P. Nye y K. L. Bildstein (2001): "Osprey Migration through Cuban, *Hawkwatching in the Americas* (Bildstein and Klem, eds.) 107-117.
- Rodríguez, F., L. O. Melián, M. Martell y K. L. Bildstein (2003): "Cuban raptor-migration counts in 2001". *J. Raptor Res.* 37(4): 330-333.
- Rodríguez, P. *et al.* (2007): "Primer registro del Pampero de Audubon *Puffinus lherminieri* (Aves: Procellariidae) en Cuba". *Journal of Caribbean Ornithology*, 20:111-112
- Ruiz, E., *et al.* (en preparación): "Avifauna de los cayos Santa María y Las Brujas, del Archipiélago de Sabana-Camagüey, noreste de Villa Clara, Cuba". *Journal of Caribbean Ornithology*.
- Ruiz, I., Y. Ferrer, R. Inguanzo y X. Gálvez: "Nueva localidad para la distribución de la Gallinuela Escribano *Pardirallus maculatus* (Aves: Rallidae) en Cuba". *Journal of Caribbean Ornithology*. En prensa.
- Sánchez, B. (2005): "Inventario de la avifauna de Topes de Collantes, Sancti Spiritus, Cuba". *The Journal of Caribbean Ornithology* 18(1): 7-12.
- Sánchez, B., D. Rodríguez, A. Torres, A. Rams y A. Ortega, (1992): "Nuevos reportes de aves para el corredor migratorio de Gibara, Provincia de Holguín, Cuba". *Comunicaciones breves de Zoología*. Editorial Academia, La Habana, Cuba, 22-23.
- Sánchez, B., A. Hernández, C. Peña, E. Reyes y N. Navarro (1999): "El Zunzuncito *Mellisuga helenae* (Aves: Trochilidae) en la Sierra de Nipe, Holguín Cuba". *El Pitirre* 12(3): 42.
- Sánchez, B. y Rodríguez-Batista, D. (2001): "Avifauna associated with the aquatic and coastal ecosystems of Cayo Coco, Cuba". *Pitirre* 13(3): 68-75.
- Sánchez, B. *et al.* (2003): "Composición y Abundancia de las aves en tres formaciones vegetales de la altiplanicie de Nipe, Holguín, Cuba". *Ornitología Neotropical* 14: 215-231.
- Stattersfield, A., M. Crosby, A. Long y D. Wege (1998): *Endemic Bird Areas of the World: priorities for diversity conservation*. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife International Conservation Series 6).
- Stotz, D., J. Fitzpatrick, T. Parker y D. Moskovits (1996): *Neotropical birds: ecology and conservation*: Chicago: Chicago, University Press.
- Suárez, W. (1996): "Nuevo Record de Gorrión de Cabeza Carmelita (*Spizella passerina*) y nuevo reporte de fecha para el Bombito de Cresta (*Myiarchus crinitus*) para Cuba". *El Pitirre* 9(2): 2-3.

- — (1997): “Segundo record y algunos aspectos conductuales de la Bijirita de Nashville *Vermivora ruficapilla* (Aves: Emberizidae) en Cuba”. *El Pitirre* 10(2): 62-63.
- Suárez, W. y O. Garrido (1997): “*Zonotrichia leucophrys gambelli* (Aves: Emberizidae) nuevo record para Cuba”. *El Pitirre* 10(2): 63-64.
- Torres, A. (1994): “Listado de las aves observadas dentro del corredor migratorio de Gibara, provincia Holguín, Cuba”. *Garciana* 22: 1 p.
- Torres, A y A. Rams (1987): “Nuevos reportes de aves migratorias para el corredor migratorio del litoral de Gibara, Provincia Holguín”. *Garciana* 3: 2-3.
- Torres, A., C. Peña y A. Rams (1989): “Aves observadas en las Ciénagas de Birama, Cauto Norte, Provincia Granma, Cuba”. *Garciana* 20: 1-2.
- UICN (2004): 2004 IUCN *Red List of Threatened Species*. Página web: <http://www.redlist.org>
- Vales, M., A. Álvarez, L. Montes y H. Feraz (eds.) (1998): *Estudio nacional de biodiversidad*. Proyecto GEF/PNUMA, CITMA, La Habana.
- Viada, C. (ed.) (1998): *Áreas Importantes para las Aves en España*. 2^{da}. edición revisada y ampliada. Monografía no. 5 SEO/BirdLife, Madrid, 398 pp.
- Wallace, G. *et al.* (1996): “Forest-Dwelling Neotropical migrant and resident birds wintering in threes of Cuba”. *The Condor* 98:745-768.
- Wallace, G. E. *et al.* (1999): “Hermit Thrush and Black throated Gray Warbler, new for Cuba and other significant bird records for Cayo Coco and vicinity, Ciego de Ávila Province, Cuba 1995-1997”. *Florida Field Nat.* 27: 37-51.
- Wege, D. (2004): “Programa IBAs del Caribe”. *BirdLife Caribbean*. BirdLife International, 15 pp.
- Wege, D. C. y A. J. Long (1995): *Key Areas for Threatened Birds in the Neotropics*. BirdLife International (BirdLife Conservation series no. 5), Cambridge, UK.
- Wetlands International (2006): *Waterbird population estimates-Fourth Edition*. Wageningen, The Netherlands: Wetlands International.
- Wiley, J. W. y J. M. Wunderle (1993): The effects of hurricanes on birds, with special reference to Caribbean islands. *Bird Conservation International* 3: 319-349.
- WWF (Worldwide Fund for Nature) (1999): WWF in action. Ecoregion-based conservation. (WWF’s Global Conservation Programme 1999/2000). <http://www.panda.org/resources/publications/sustainability/global/eco-based.html>
- Zorrilla, M., H. González y R. González (1988): Capítulo 7: “Fauna: 164-189”. En R. Herrera, L. Menéndez, M. E. Rodríguez y E. E. García, eds. *Ecología de los Bosques Siempre Verdes de la Sierra del Rosario, Cuba*. Proyecto MAB no. 1974-1987.